

1/19/1 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI (c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004312826

WPI Acc No: 1985-139704/198523

XRAM Acc No: C85-061093

**Decorative acoustic gypsum articles compsn. - containing  
gypsum, mineral fibre, foaming adduct, and aq. dispersion of  
polyacrylate-polystyrene copolymer**

Patent Assignee: MOSC ENG CONS INST (MOEN-R)

Inventor: ASTAKHOV Y U A; GORLOV Y U P; VINOGRADOV V M

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 1124004	A	19841115	SU 3528858	A	19821129	198523 B

Priority Applications (No Type Date): SU 3528858 A 19821129

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
SU 1124004	A		4		

Abstract (Basic): SU 1124004 A

Addn. of aq. 4-6% dispersion of acrylic acid and styrene copolymers (I) to the mixt. for the prepn. of decorative acoustic gypsum articles, increases their bending strength and reduces vol.wt. The mixt. contains (in wt.%): (I) 16-21, gypsum (II) 31-39, mineral fibre (III) 44.8-47.5 and foaming adduct (IV) 0.2-0.5 and (I) contains (in wt.%): butyl acrylate 86, acrylonitrile 1.5, acrylic acid 1.0, methylol acrylamide 1.5 and styrene 10.0. A typical mixt. contains (in wt.%): (I) 20, (II) 32, (III) 47 and (IV) 0.5. Tests show that addn. of (I) reduces vol.wt. of the material from 350-400 to 280-308 kg/m<sup>3</sup> and increases bending strength from 1.03-1.12 to 1.3-1.72 MPa.

ADVANTAGE - Increased bending strength and reduced density.

Bul.42/15.11.84 (4pp Dwg.No.0/0)

Title Terms: DECORATE; ACOUSTIC; GYPSUM; ARTICLE; COMPOSITION; CONTAIN;  
GYPSUM; MINERAL; FIBRE; FOAM; ADDUCT; AQUEOUS; DISPERSE; POLYACRYLATE;  
POLYSTYRENE; COPOLYMER

Derwent Class: A13; A14; A93; L02

International Patent Class (Additional): C04B-043/02

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): A04-C04; A04-D03; A04-F04; A04-F06E; A12-R;  
L02-D07A

Plasdoc Codes (KS): 0231 0307 0377 0412 0496 3035 0531 0643 2504 2624 2632  
2646 2682 2697 2729 2844

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 014 034 04- 051 055 056 072 074 075 076 079 081 086 28& 397  
436 445 477 551 560 562 567 570 575 581 609 613 617 699

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

© 2005 Dialog, a Thomson business



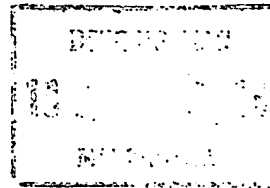
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

№ SU (U) 1124004 A

3 (SU) С 04 В 43/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3528858/29-33  
(22) 29.11.82  
(46) 15.11.84. Бюл. № 42  
(72) Ю.П.Горлов, В.М.Виноградов  
и Ю.А.Астахов  
(71) Московский ордена Трудового  
Красного Знамени инженерно-строитель-  
ный институт им. В.В.Куйбышева  
(53) 691.699(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
по заявке № 2812235/29-33,  
кл. С 04 В 43/02, 1980.  
2. Авторское свидетельство СССР  
№ 783292, кл. С 04 В 43/02, 1980.  
(54)(57) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВ-  
ЛЕНИЯ ДЕКОРАТИВНО-АКУСТИЧЕСКИХ ГИП-  
СОВОЛОКНИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ, включающая гипс,

минеральное волокно и пенообразователь,  
отличающаяся тем, что, с  
целью повышения прочности при из-  
гибе и снижения объемной массы, она  
дополнительно содержит водную дис-  
персию сополимеров акриловой кисло-  
ты и стирола при следующем соотно-  
шении компонентов, мас. %:

Гипс	31,0-39,0
Минеральное волокно	44,8-47,5
Пенообразователь	0,2-0,5
Водная дисперсия сополимеров акри- ловой кислоты и стирола	16,0-21,0

№ SU (U) 1124004 A

Изобретение относится к промышленности стирольных материалов, а именно для получения декоративно-акустических изделий.

Известна сырьевая смесь для изготовления декоративно-акустических изделий, включающая гипс, минеральное волокно, эмульсию ПВА и пенообразователь [1].

Недостатками материала, получаемого из данной смеси, являются невысокая прочность и низкая водостойкость.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является сырьевая смесь [2] для изготовления декоративно-акустических изделий, включающая следующие компоненты, мас. %:

Гипс	38-50
Минеральное волокно	45-57
Крахмал	3-4
Замедлитель схватывания гипса	0,2-0,7
Эмульсия ПВА	0,5-1,0
Пенообразователь	0,2-0,5

Недостатками известной смеси являются невысокая прочность, повышенная объемная масса и относительно высокая стоимость. Кроме того, в состав смеси входит дефицитный пищевой продукт - крахмал.

Цель изобретения - повышение прочности при изгибе и снижение объемной массы.

Поставленная цель достигается тем, что сырьевая смесь для изготовления декоративно-акустических гипсоволокнистых изделий, включающая гипс, минеральное волокно и пенообразователь, дополнительно содержит водную дисперсию сополимеров акриловой кислоты и стирола при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Гипс	31,0-39,0
Минеральное волокно	44,8-47,5
Пенообразователь	0,2-0,5
Водная дисперсия сополимеров акриловой кислоты и стирола	16,0-21,0

Полуводный гипс используют в качестве вяжущего вещества. Содержани

полуводного гипса в сырьевой смеси менее 31% приводит к снижению прочностных показателей из-за малого количества связующего, более 9% - к повышению объемной массы изделий.

Минеральное волокно выполняет роль армирующего компонента, обеспечивая достаточный предел прочности изделий при изгибе, в качестве которого применяют минеральную вату. Содержание минеральной ваты в смеси в количестве менее указанного приводит к увеличению объемной массы изделий, а более - к снижению прочности изделий при изгибе.

В качестве пенообразователя в данной сырьевой смеси используют "Прогресс" или сульфолон. Введение пенообразователя в смесь в количестве менее 0,2% не дает устойчивого пенообразования, более 0,5% - ведет к снижению прочности материала из-за уменьшения толщины межпоровых перегородок.

Водная дисперсия сополимеров акриловой кислоты и стирола является отходом при производстве нетканого клеевого полотна, характеризуется стабильностью свойств и химического состава. Концентрация дисперсий 4-6%. Она включает следующие компоненты, мас. %:

Бутилакрилат	86,0
Акрилонитрил	1,5
Акриловая кислота	1,0
Метилоакриламид	1,5
Стирол	10,0

Эффективность применения водной дисперсии сополимеров акриловой кислоты и стирола для изготовления декоративно-акустических изделий на основе гипса заключается в повышении прочности материала за счет повышения сцепления гипса с волокнами минеральной ваты на основе регулирования процессов кристаллизации гипсового вяжущего, а также снижения водогипсового отношения.

Введение в смесь менее 16% предлагаемой добавки не дает заметного прироста прочности ввиду относительно невысокой концентрации дисперсии, а более 21% - ведет к преждевременному отверждению гипсового вяжущего.

Технология изготовления декоративно-акустических изделий следующая.

Минеральную вату предварительно гранулируют. В пропеллерном смесителе в течение 60-70 с приготавливают пеномассу из водной дисперсии сополимеров акриловой кислоты и стирола и пенообразователя. В приготовленную пеномассу вводят гипс и снова перемешивают в течение 30-40 с до получения однородной пеногипсовой массы. Затем в пеногипсовую массу вводят гранулированную минеральную вату и перемешивают в течение 1-1,5 мин.

Полученную смесь помещают в формы и формируют изделия под пригрузом. Затем изделия подвергают сушке при 60-70°C в течение 2,5-3 ч.

**П р и м е р.** Для получения декоративно-акустических гипсоволокнистых плит использованы следующие сырьевые материалы: гипс формовочный Г-7 (ГОСТ 125-79), минеральная вата (ГОСТ 4640-76), пенообразователь ПАВ ПО-2А (промышленное название "Вещество жидкое моющее "Прогресс", водный раствор вторичных алкилсульфатов натрия - ТУ-38-10719-71);

отходы производства нетканого клевого полотна, представляющие собой 4-6%-ную дисперсию сополимеров акриловой кислоты и стирола.

По указанной технологии изготовлены и испытаны образцы плит.

Рецептуры смесей и свойства полученных плит приведены в табл. 1 и 2.

Использование изобретения позволяет получать декоративно-акустические гипсоволокнистые плиты повышенной прочности, со сниженной объемной массой, относящиеся к категории трудноогораемых и с повышенной биостойкостью за счет исключения дефицитного пищевого продукта - крахмала.

Экономический эффект от использования предлагаемой смеси для производства 1 м<sup>2</sup> декоративно-акустических плит 1,40 руб.

При производительности завода по выпуску декоративно-акустических плит 500 тыс. м<sup>2</sup> в год экономический эффект составит 700 тыс. руб.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Содержание, мас. %, по примерам			
	1	2	3	4
Гипс	32,0	35,50	39,0	31,0
Минеральная вата	47,0	46,10	44,8	47,5
Пенообразователь	0,5	0,35	0,2	0,5
Водная дисперсия сополимеров акриловой кислоты и стирола	20,0	18,05	16,0	21,0

Т а б л и ц а 2

Показатели	Сырьевая смесь по примерам				
	1	2	3	4	Известная
Объемная масса, кг/м <sup>3</sup>	282	296	308	280	350-400
Предел прочности при изгибе, МПа	1,36	1,59	1,72	1,3	1,03-1,12

Показатели	Сырьевая смесь по примерам				
	1	2	3	4	Известная
Структурная прочность, %	18	19	19	18	19-20
Гигроскопичность, %	4,2	4,3	4,3	4,9	до 5
Коэффициент звукопоглощения без отнoса на частоты, Гц					
200	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07-0,08
600	0,64	0,67	0,67	0,63	0,6-0,7
1000	0,95	0,96	0,91	0,95	0,86-0,93
1600	0,81	0,80	0,71	0,82	0,61-0,79
2000	0,70	0,66	0,59	0,71	0,55-0,65

Составитель Н. Багатурьянц

Редактор М. Дылы Техред М. Гергель

Корректор С. Шекмар

Заказ 8201/23

Тираж 605

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4